



工程力学

ENGINEERING MECHANICS

ISSN 1000-4750

CN 11-2595/O3

CODEN GOLIEB

E I 收录期刊

首页 | 期刊介绍 | 编委会 | 投稿指南 | 期刊订阅 | 收录情况 | 留言板 | 联系我们 | English

» 2011, Vol. 28 » Issue (3): 1-008 DOI:

综述

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

« | 后一篇 » »

二维有限元线法自适应分析的若干新进展

*袁 驷, 方 楠, 王 旭, 叶康生, 邢沁妍

(清华大学土木工程系土木工程安全与耐久教育部重点实验室, 北京 100084)

NEW PROGRESS IN SELF-ADAPTIVE ANALYSIS OF TWO-DIMENSIONAL FINITE ELEMENT METHOD OF LINES

*YUAN Si, FANG Nan, WANG Xu, YE Kang-sheng, XING Qin-yan

(Key Laboratory of Civil Engineering Safety and Durability of China Education Ministry, Department of Civil Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

- 摘要
- 图/表
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF](#) (727 KB) [HTML](#) (0 KB) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) [背景资料](#)

摘要 有限元线法(FEMOL)是一种优良的半解析、半离散方法, 将其比拟为广义一维问题, 遂可将一维有限元中十分成功的单元能量投影(EEP)超收敛算法以及基于该法的自适应求解方法推广到二维有限元线法分析中, 至今已在二维Poisson方程和弹性力学平面问题中取得了令人满意的进展。该文旨在报道这些进展和成果。该文简要介绍了线法的EEP超收敛计算以及相应的自适应求解策略, 整套方法思路清晰、高效可靠, 可以对任意几何区域上的问题, 按最大程度量给出逐点满足事先给定的误差限的位移解答。该文给出充足的数值结果用以展示整套算法的有效性和可靠性。

关键词: 有限元线法 单元能量投影 超收敛 自适应 二维边值问题

Abstract: The finite element method of lines (FEMOL) is a general and powerful semi-discretized method for BVPs. By viewing it as a generalized one-dimensional method, the well-developed Element Energy Projection (EEP) method for super-convergence computation in one-dimensional FEM can readily be extended to the case of two-dimensional FEMOL. In addition, the successful self-adaptive strategy in one-dimensional FEM can also be extended to the two-dimensional FEMOL analysis. By now, a series of satisfactory progress has been made in the two-dimensional problems of the Poisson Equation and the plane elasticity. The present paper intends to give a brief report on the recent progress and some numerical results. The paper briefly describes the idea of the super-convergent EEP method and corresponding self-adaptive strategy for two-dimensional FEMOL analysis, which forms a clean, simple, effective and reliable algorithm that can adaptively produce FEMOL results on arbitrary geometric domains with the displacement accuracy point-wisely satisfying the user specified error tolerance in max-norm. Sufficient and representative numerical examples are given to demonstrate the effectiveness and reliability of the proposed algorithm.

Key words: finite element method of lines (FEMOL) element energy projection (EEP) super-convergence self-adaptive two-dimensional BVPs

收稿日期: 1900-01-01;

PACS:

引用本文:

袁 驷,方 楠,王 旭等. 二维有限元线法自适应分析的若干新进展[J]. 2011, 28(3): 1-008.

YUAN Si,FANG Nan,WANG Xu et al. NEW PROGRESS IN SELF-ADAPTIVE ANALYSIS OF TWO-DIMENSIONAL FINITE ELEMENT METHOD OF LINES[J]. Engineering Mechanics, 2011, 28(3): 1-008.

链接本文:

<http://gclx.tsinghua.edu.cn/CN/>

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 袁 驷
- ▶ 方 楠
- ▶ 王 旭
- ▶ 叶康生
- ▶ 邢沁妍

没有找到本文相关图表信息

没有本文参考文献

- [1] 许和勇;叶正寅;张伟伟. 基于非结构自适应网格技术的高超声速流动数值模拟[J]. , 2012, 29(3): 226-229,.
- [2] 陈志勇;陈力. 柔性空间机械臂基于混合滑模思想的自适应变结构控制[J]. , 2012, 29(2): 216-221.
- [3] 刘海锋;罗尧治;娄荣. 圆管网格结构的自适应有限元分析方法研究[J]. , 2012, 29(1): 46-54.
- [4] 袁骊;徐俊杰;叶康生;邢沁妍. 二维自适应技术新进展: 从有限元线法到有限元法[J]. , 2011, 28(增刊II): 1-10.
- [5] 肖映雄;周志阳;舒适. 几类典型网格下三维弹性问题的代数多层网格法[J]. , 2011, 28(6): 11-018.
- [6] 滕军;朱焰煌. 大跨空间钢结构模态参数测试传感器优化布置[J]. , 2011, 28(3): 150-156.
- [7] 吴巧云;朱宏平;. 地震波时变谱估计方法比较研究[J]. , 2010, 27(增刊I): 15-019.
- [8] 黄其华;戴元军;高建岭;白玉星;王晓纯. 有限元线法轴对称单元在稳态温度场分析中的应用 [J]. , 2010, 27(增刊I): 39-042, .
- [9] 陈志勇;陈力. 具有外部扰动及不确定载荷参数双臂空间机器人的拟增广鲁棒与自适应混合控制[J]. , 2010, 27(12): 27-033.
- [10] 刘晓燕;杨超;吴志刚. 适用于气动弹性的气动力自适应辨识方法[J]. , 2010, 27(12): 201-205.
- [11] 梁捷;陈力. 基于标称计算力矩控制器的双臂空间机器人惯性空间轨迹跟踪的模糊自适应补偿控制[J]. , 2010, 27(11): 221-228.
- [12] 刘纲;邵毅敏;黄宗明;周晓君. 长期监测中结构温度效应分离的一种新方法[J]. , 2010, 27(03): 55-061,.
- [13] 袁骊;叶康生;王珂. 平面曲梁面内自由振动分析的自适应有限元法[J]. , 2009, 26(增刊II): 126-132.
- [14] 刘铁;樊剑;钟秀蓉. 地震波的自适应时频分析方法对比研究[J]. , 2009, 26(增刊 I): 29-032.
- [15] 曲晓宁;罗尧治;郑君华. 基于改进遗传算法的预应力钢结构索张拉优化分析 [J]. , 2009, 26(9): 131-137.

Copyright © 2012 工程力学 All Rights Reserved.

地址: 北京清华大学新水利馆114室 邮政编码: 100084

电话: (010)62788648 传真: (010)62788648 电子信箱: gclxbjb@tsinghua.edu.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn